

PCT/FR03 / 028705  
Rec PCT/PTC 04 MAR 2005  
#2

REC'D 05 DEC 2003

WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 OCT. 2003**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIÈGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**

**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2**

**Important !** Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 543 W / 190E00

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>09 OCT. 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>09 OCT. 2002</b>		<b>1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> AUPETIT Muriel et/ou MULLER René SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39, quai Lucien Lefranc F-93300 AUBERVILLIERS FRANCE	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) MA2 2002059FR			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2. NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date ____/____/____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
<b>3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> JOINT D'ÉTANCHEITE ET VITRAGE ISOLANT INCORPORANT CE JOINT D'ÉTANCHEITE.			
<b>4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5. DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	18, avenue d'Alsace	
	Code postal et ville	92400 COURBEVOIE	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		33 1 47 62 34 00	
N° de télécopie (facultatif)		33 1 47 62 34 43	
Adresse électronique (facultatif)			



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>75 INPI PARIS</b> LIEU <b>0212521</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réserve à l'INPI DB 540 W / 190600	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		MA2 2002059FR	
<b>MANDATAIRE</b>			
Nom		AUPETIT	
Prénom		Muriel	
Cabinet ou Société		SAINT-GOBAIN RECHERCHE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		422-5/S.006	
Adresse	Rue	39, quai Lucien Lefranc	
	Code postal et ville	93300	AUBERVILLIERS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.48.39.58.52	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.48.34.66.96	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Muriel AUPETIT Pouvoir N°422-5/S.006		<b>SAINT-GOBAIN RECHERCHE</b> S.A. au Capital de 13 921 875 € 39, Quai Lucien-Lefranc - B.P. 135 93303 AUBERVILLIERS CEDEX Tél. : 01.48.39.58.00	
		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> <b>L. MARIELLO</b>	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

5           **JOINT D'ETANCHEITE ET VITRAGE ISOLANT INCORPORANT CE JOINT  
D'ETANCHEITE.**

10           L'invention concerne un joint d'étanchéité pouvant en particulier être associé à un vitrage isolant. Ce joint est particulièrement adapté à des vitrages isolants destinés à être utilisés dans des meubles réfrigérés mais l'utilisation de ce joint n'est nullement limitative, et peut s'appliquer à tous vitrages comportant un logement destiné à accueillir le joint de l'invention.

15           Des meubles réfrigérés sont par exemple des vitrines ou comptoirs frigorifiques dont les vitrages isolants constituent les façades en verre derrière lesquelles sont exposés des produits à consommer. Ces produits ou denrées devant être visibles par le consommateur sont périssables et nécessitent donc d'être conservées à une température adéquate en empêchant toute contamination bactériologique.

20           Les vitrages isolants de ces meubles réfrigérés sont souvent aboutés les uns aux autres, et les vitrages d'extrémité sont généralement accolés à une paroi latérale. Néanmoins, un espace suffisant doit être prévu entre deux vitrages et/ou un vitrage et une paroi latérale afin d'autoriser l'ouverture et la fermeture d'une vitrine pour pouvoir disposer ou retirer les produits ou encore nettoyer la vitrine,  
25           sans risquer de heurter le vitrage adjacent ou la paroi latérale. Il est bien entendu primordial d'assurer une étanchéité au niveau de cet espace de manière à établir l'isolation thermique entre l'intérieur réfrigéré de la vitrine et l'extérieur, de réduire les pertes thermiques et d'éviter depuis l'extérieur des vitrines, une contamination bactériologique des produits agencés à l'intérieur des vitrines.

30           L'étanchéité est alors réalisée par des joints fixés sur la périphérie des vitrages, chaque joint présentant une lèvre d'étanchéité qui recouvre la lèvre du joint du vitrage adjacent en position fermée des vitrines ou bien qui s'appuie contre la paroi latérale. Les joints sont régulièrement sollicités lors des ouvertures et fermetures fréquentes des vitrines, aussi, il est préférable qu'ils soient

résistants à ces frottements grâce à leur fixation adéquate au vitrage, tout en pouvant être aisément désolidarisés en vue de leur remplacement.

Le document US 5 622 414 propose un joint d'étanchéité pour ces types de meubles réfrigérés.

5 La façade d'un meuble réfrigéré est constituée d'un ou de plusieurs vitrages, généralement bombés, isolants qui comportent au moins deux feuilles de verre espacées l'une de l'autre par une lame d'air ou de gaz et maintenues écartées par un intercalaire, ainsi que des moyens d'étanchéité prévus pour assurer une étanchéité à la vapeur d'eau et à l'eau et/ou autres liquides entre l'intérieur et  
10 l'extérieur du vitrage.

Dans ce document, l'intercalaire utilisé sur les parties latérales du double vitrage consiste en un profilé rigide creux et ouvert vers l'extérieur du vitrage qui comporte un fond en regard de la lame de gaz ou d'air, des parois latérales en regard des faces internes des feuilles de verre et une ouverture opposée au fond et donnant accès à la cavité interne du profilé au niveau des tranches des feuilles  
15 de verre. Les extrémités libres des parois latérales vers l'ouverture se terminent sous la forme d'une portion rétrécie telle qu'un étranglement.

Les moyens d'étanchéité du vitrage isolant consistent en une première barrière étanche à la vapeur d'eau, telle qu'un joint en butyle disposé entre les  
20 parois latérales de l'intercalaire et les faces internes des feuilles de verre, et en une seconde barrière étanche à l'eau et/ou à d'autres liquides telle qu'un polysulfure disposé entre la portion rétrécie de l'intercalaire et les faces internes des feuilles de verre.

Le joint associé à ce vitrage isolant comporte une première portion qui est  
25 maintenue insérée dans la cavité prévue dans le corps de l'intercalaire, et une autre portion agencée à l'extérieur de la cavité du profilé et en saillie du vitrage isolant pour coopérer avec un joint d'étanchéité d'un vitrage isolant adjacent.

Plus précisément, le joint de ce document qui est obtenu par extrusion comporte un tronc, une partie plate prolongeant le tronc, une nervure médiane  
30 située entre le tronc et la partie plate et des ailes partant du tronc de manière oblique en direction de la nervure médiane. Le tronc et la nervure médiane sont faits d'une matière plastique rigide d'une dureté d'environ 75 à 80 Shore A de manière à assurer leur insertion dans la cavité de l'intercalaire, en particulier au niveau de l'étranglement, et de positionner correctement le joint. Les ailes et la

partie plate sont réalisées dans une matière plastique flexible d'une dureté d'environ 65 Shore A de façon à assurer leur flexion lors de l'insertion en force du tronc dans la cavité, en particulier au niveau de l'étranglement, et à assurer une flexibilité adaptée pour la partie plate qui est destinée à coopérer avec une partie plate d'un joint d'un vitrage isolant adjacent.

Cependant, ce joint n'apparaît pas comme une solution pleinement satisfaisante. En effet, ce joint est nécessairement associé à l'intercalaire du vitrage isolant de la vitrine, cet intercalaire devant présenter une forme spécifique, ce qui demande de fabriquer des intercalaires spéciaux pour ces vitrages isolants, engendrant des coûts de production supplémentaires.

Par ailleurs, si la nervure médiane n'obture pas correctement l'ouverture de l'intercalaire, le risque de contamination et prolifération bactériologique dans la cavité de l'intercalaire est possible, ce qui n'est pas concevable pour ce type de vitrages isolants utilisés dans des meubles réfrigérés destinés à la commercialisation de denrées alimentaires.

En outre, le joint est réalisé en au moins deux matières plastiques distinctes, une rigide et l'autre plus flexible, ce qui engendre des moyens de fabrication plus complexes que si le joint était obtenu à partir d'un seul matériau, et ne participe donc pas à un prix de revient aussi économique que possible.

Enfin, les moyens d'étanchéité du vitrage isolant, que sont en particulier le polysulfure, sont apparents sur la tranche du vitrage, ce qui procure un aspect inesthétique qui peut se traduire chez les clients par un sentiment de non propreté de la vitrine.

L'invention a donc pour but de fournir un joint d'étanchéité, destiné notamment à être associé à un vitrage isolant incorporé en particulier dans des meubles réfrigérés, qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

Selon l'invention, le joint d'étanchéité comprenant un corps qui comporte une embase pleine, une lèvre d'étanchéité s'étendant depuis une extrémité de l'embase, et deux épaulements médians agencés dans le prolongement de l'extrémité de l'embase depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité, et respectivement en saillie, par rapport aux parois latérales de l'embase, est caractérisé en ce que le corps est constitué d'un unique matériau et l'embase présente une section dont les côtés sont sensiblement de même dimension.

Selon un premier mode de réalisation, l'embase présente une section de forme trapézoïdale dont la petite base correspond à l'extrémité depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'embase du joint présente une section de forme sensiblement carrée ou rectangulaire. Il peut alors être prévu des rainures latérales dans les parois latérales respectives de l'embase à proximité de l'extrémité depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité. Ou bien, les deux parois latérales comportent plutôt des saillies latérales parallèles les unes aux autres et inclinées en direction des épaulements, et avantageusement agencées vers l'extrémité opposée à l'extrémité depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité.

Selon une caractéristique, la lèvre d'étanchéité est pleine et présente une section de forme oblongue et sensiblement plate. En variante, la lèvre d'étanchéité est tubulaire.

De préférence, les épaulements de l'embase présentent à leurs extrémités libres une épaisseur réduite par rapport à celle de leurs portions débutantes.

Selon une autre caractéristique, le matériau du corps du joint présente une dureté comprise entre 40 et 60 Shore A. Ce matériau est une matière plastique du type silicone, butyle, EPDM, hypalon, caoutchouc naturel, néoprène, nitrile, polybutadiène, polyisoprène, polyuréthane, SBR, viton.

De manière avantageuse, le joint de l'invention peut être associé à un vitrage comportant un logement d'accueil qui reçoit l'embase du joint par compression.

Selon une caractéristique, le corps de l'embase présente, du côté de son extrémité opposée à l'extrémité depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité, une largeur sensiblement plus importante que la largeur du logement. Il peut s'agir de la grande base du trapèze lorsque que l'embase présente une section de forme trapézoïdale, ladite grande base étant de dimension plus grande que la largeur du logement. Ou bien, il peut s'agir dans un autre mode de réalisation de l'embase, de la grandeur séparant les extrémités de deux saillies latérales sur deux parois respectives de l'embase, cette grandeur étant de dimension plus importante que la largeur du logement.

Ce type de vitrage est par exemple un vitrage isolant qui peut par exemple être utilisé dans un meuble réfrigéré. Le vitrage isolant comporte au moins deux feuilles de verre espacées par une lame de gaz ou d'air, un intercalaire maintenant écartées les feuilles de verre et disposé en retrait par rapport aux

tranches des feuilles de verre de façon à ménager une gorge réalisant le logement d'accueil dont le fond constitue une face de l'intercalaire, des moyens d'étanchéité vis-à-vis de l'intérieur du vitrage disposés notamment dans le fond de la gorge, l'embase du joint étant logée dans la gorge et maintenue dans celle-ci  
 5 par compression, et la lèvre d'étanchéité étant en saillie par rapport aux tranches des feuilles de verre.

Avantageusement, les épaulements du corps du joint sont respectivement en butée contre les tranches des feuilles de verre.

De préférence, les moyens d'étanchéité couvrent le fond de la gorge et une  
 10 partie des parois latérales de la gorge constituées par les faces internes des feuilles de verre, le corps de l'embase du joint coopérant par frottement avec les moyens d'étanchéité.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la suite de la description en regard des dessins annexés sur lesquels :

- 15 • la figure 1 illustre une vue partielle en coupe d'un vitrage isolant auquel est associé le joint de l'invention;
- la figure 2 illustre une vue de profil d'un meuble réfrigéré incorporant deux vitrages isolants auxquels sont associés des joints de l'invention ;
- la figure 3 est une vue de profil du joint de l'invention selon un mode préféré  
 20 de réalisation;
- les figures 4 à 7 sont des vues en coupe selon respectivement quatre modes de réalisation distincts du joint de l'invention.
- la figure 8 est une vue en coupe partielle de deux vitrages isolants adjacents incorporant des joints de l'invention.

25 Sur la figure 1, le joint 1 de l'invention est à titre d'exemple associé à un vitrage isolant 5 qui est destiné à être incorporé dans un meuble réfrigéré M tel que visible sur la figure 2.

Comme illustré sur la figure 2, l'étanchéité entre deux vitrages isolants 5 aboutés l'un à l'autre est réalisée aux moyens de deux joints 1 selon l'invention  
 30 associés respectivement aux deux vitrages isolants; de même que l'étanchéité entre chacun des vitrages isolants 5 avec chaque paroi latérale du meuble, respectivement 5a et 5b, est réalisée avec un joint 1 de l'invention.



Le vitrage isolant illustré partiellement en coupe sur la figure 1 comporte deux feuilles de verre 50 et 51 séparées par une lame d'air ou de gaz 52, un intercalaire ou cadre entretoise 53 qui sert à maintenir écartées les deux feuilles de verre, et des moyens d'étanchéité 54 qui réalisent l'étanchéité de l'intérieur des feuilles de verre vis-à-vis de l'extérieur.

On distingue sur la figure 3 que le joint 1 comprend un corps 10 longitudinal qui comporte une embase 20, une lèvre d'étanchéité 30 qui s'étend depuis une extrémité 21 de l'embase, et deux épaulements médians 40 et 41 agencés au niveau de ladite extrémité 21.

Le corps 10 est obtenu par extrusion et constitué d'un seul matériau, plus particulièrement d'une matière plastique, telle que du silicone par exemple, d'une dureté comprise entre 40 et 60 Shore A, et de préférence de 50 Shore A. On reviendra plus loin sur les propriétés de la matière plastique.

L'embase 20 du corps est destinée à être insérée dans un logement d'accueil 60 du vitrage isolant (figure 1), la forme et les dimensions de l'embase étant adaptées pour maintenir le joint en place dans le logement d'accueil sans nécessiter l'utilisation de moyens de fixation additionnels tels que des moyens de collage et sans nécessiter une coopération avec l'intercalaire du vitrage isolant.

L'embase 20 est pleine. Elle présente une section dont les côtés, que sont les extrémités opposées 21, 22 et les parois latérales 23, 24, sont de même dimension ou de dimension sensiblement équivalente de manière à assurer une stabilité du joint lorsque celui-ci est associé au vitrage isolant.

La lèvre d'étanchéité 30 est destinée à assurer l'étanchéité entre deux vitrages isolants aboutés l'un à l'autre et/ou entre un vitrage isolant et une paroi latérale.

Enfin, les épaulements 40 et 41, dont la fonction sera soulignée plus loin, sont formés dans le prolongement de l'extrémité 21 et de part et d'autre respectivement des parois latérales 23, 24.

Selon un premier mode de réalisation et préféré de l'invention, la section de l'embase 20 est de forme trapézoïdale (figures 3 et 4), l'extrémité 21 de l'embase constituant la petite base du trapèze tandis que l'extrémité 22 opposée constitue la grande base de sorte que l'extrémité 21 est de largeur sensiblement identique à la largeur du logement d'accueil dans lequel l'embase est destinée à être insérée et que l'extrémité 22 est plus large que la largeur de ce logement.

Selon un deuxième mode de réalisation, la section de l'embase est de forme carrée ou rectangulaire (figure 5), les extrémités opposées 21 et 22 étant sensiblement perpendiculaires avec les parois latérales 23, 24. Les largeurs des extrémités 21 et 22 sont équivalentes et sont de dimension sensiblement plus grande que la largeur du logement d'accueil. Dans ce mode de réalisation, il est de préférence prévu des rainures latérales 23a et 24a dans les parois latérales respectives 23 et 24 de l'embase à proximité de l'extrémité 21, de façon que la matière de l'embase destinée à être comprimée dans le logement d'accueil pourra être répartie dans ces rainures, ce qui n'entraînera aucune déformation des épaulements 40 et 41.

Selon un troisième mode de réalisation, la section de l'embase est de forme carrée ou rectangulaire (figure 6), les extrémités opposées 21 et 22 étant sensiblement perpendiculaires avec les parois latérales 23, 24. La largeur des extrémités 21 et 22 est sensiblement identique à la largeur du logement d'accueil dans lequel l'embase est destinée à être insérée. En outre, l'embase comporte des saillies latérales 25 agencées sur les parois latérales 23, 24, ces saillies, parallèles les unes aux autres, étant inclinées en direction de l'extrémité 21 et des épaulements 40, 41 à la manière de branches d'un sapin. De préférence, les saillies 25 sont positionnées vers l'extrémité 22 de l'embase opposée à l'extrémité 21 depuis laquelle part la lèvre 30. La grandeur séparant les extrémités de deux saillies 25 sur les deux parois respectives 23 et 24 est de dimension plus importante que la largeur du logement d'accueil.

Quant à la lèvre 30, elle peut être pleine et plate et de forme oblongue (figures 4, 5 et 6). Elle part de préférence du milieu de l'extrémité 21 de l'embase.

En variante, la lèvre peut être tubulaire (figure 7) et présenter une forme oblongue telle qu'illustrée, ou bien une forme circulaire. Elle est solidaire de l'extrémité 21 de l'embase en deux points distincts. Avantagusement, la section de la lèvre est adaptée pour être la plus flexible possible.

L'association du joint de l'invention avec un vitrage isolant va à présent être décrite en référence à la figure 8 pour laquelle deux vitrages 5 sont aboutés.

L'intercalaire 53 du vitrage isolant est généralement constitué d'un profilé métallique ou en matière composite qui est creux et rempli d'un tamis moléculaire 53a ou dessicant ayant notamment pour rôle d'absorber les molécules d'eau emprisonnées dans la lame d'air au moment de la fabrication du vitrage et qui

seraient susceptibles de se condenser lors de l'utilisation du vitrage dans une atmosphère froide, entraînant l'apparition de buée.

L'intercalaire 53 est disposé sur la périphérie du vitrage et est en retrait par rapport aux tranches 55, 56 des feuilles de verre de façon à créer une gorge qui constitue le logement d'accueil 60 dans lequel est destinée à être insérée l'embase du joint. L'intercalaire comprend une face interne 57 en regard de la lame d'air, une face opposée externe 58 qui constitue le fond de la gorge 60, et des faces latérales opposées 59a, 59b disposées contre les faces internes 50a et respectivement 50b des feuilles de verre.

L'intercalaire est fixé aux feuilles de verre, par exemple par le collage des faces latérales 59a, 59b aux faces 50a et 50b des feuilles de verre au moyen d'un matériau de solidarisation 54a tel que du butyle. Le matériau 54a en butyle constitue en outre une partie des moyens d'étanchéité 54 pour l'étanchéité à la vapeur d'eau.

Pour des vitrages bombés, il est généralement plus commode de recourir en variante à un intercalaire composite imprégné de dessicant. Ces intercalaires ont en effet la particularité d'être très souples et sont par conséquent bien adaptés à une mise en oeuvre sur des verres bombés.

Un tel intercalaire est par exemple commercialisé sous le dénomination Swiggle Strip par les sociétés TREMCO et TRUSEAL. Il se présente sous la forme d'un ruban pré-extrudé à base de butyle contenant du tamis moléculaire et auquel est intégrée une âme métallique jouant le rôle d'intercalaire et de barrière à la vapeur d'eau. Le butyle assure les fonctions de collage et d'étanchéité à la vapeur d'eau contre les faces 50a et 50b des feuilles de verre.

Un autre exemple d'intercalaire est le Super Spacer commercialisé par la société EDGETECH. Il s'agit cette fois d'une mousse en silicone flexible imprégnée de dessicant. La face externe 58 de l'intercalaire est rendue étanche par un film métallisé et le collage ainsi que l'étanchéité aux faces 50a et 50b des feuilles de verre sont alors réalisés par un adhésif acrylique intégré à l'intercalaire.

~~Les moyens d'étanchéité 54 comprennent, en plus du butyle 54a ou de l'adhésif réalisant l'étanchéité à la vapeur d'eau, un matériau 54b assurant l'étanchéité à l'eau et aux autres liquides. Le matériau 54b est appliqué dans la gorge 60, au moins contre la face externe 58 de l'intercalaire et éventuellement contre les faces internes 50a et 50b des feuilles de verre.~~

Ce matériau 54b est par exemple un polysulfure ou un polyuréthane ou tout autre matériau connu assurant le rôle d'étanchéité aux liquides.

Le joint 1 est associé au vitrage, de sorte que l'embase 20 est logée dans la gorge 60. Le corps de l'embase 20 présente du côté de son extrémité 22 destinée à être reçue dans le fond de la gorge 60 une largeur de dimension sensiblement plus grande que la largeur de la gorge. Selon les premier et deuxième modes de réalisation de l'embase, il s'agit de la largeur de l'extrémité 22 correspondant à la grande base de la forme trapézoïdale et respectivement à la base de la forme carrée ou rectangulaire. Selon le troisième mode de réalisation de l'embase, il s'agit de la largeur correspondant à la grandeur séparant les extrémités de deux saillies 25 disposées respectivement sur les deux parois latérales 23, 24. Ainsi, la déformation résultant de la compression de l'embase lors de son insertion permet de minimiser la déformation des épaulements 40, 41 et de la lèvre d'étanchéité 30.

Cette largeur plus importante de l'embase vis-à-vis de son logement d'accueil qui est la gorge nécessite que l'embase soit apte à être comprimée, ce qui est le cas par la teneur de son matériau. L'insertion de l'embase par compression engendre une fois en place un effet de ressort qui augmente les forces de frottement entre le joint et les faces internes du vitrage de manière à maintenir fermement en position le joint malgré des sollicitations ultérieures telles que les frottements avec d'autres joints qui auront tendance à tirer l'embase vers l'extérieur de la gorge.

Les faces internes 50a, 50b des feuilles de verre qui sont plutôt lisses peuvent éventuellement être recouvertes du matériau d'étanchéité 54b afin d'augmenter encore la résistance au frottement avec le matériau du joint, et maximiser ainsi l'effet de ressort à la compression.

Une fois l'embase en position, les épaulements 40, 41 sont destinés à venir en butée contre les tranches 55 et 56 du vitrage de façon à recouvrir parfaitement la gorge 60 du vitrage dans laquelle est insérée l'embase 20, ce qui assure une étanchéité parfaite de la gorge et évite toutes contaminations et proliférations bactériologiques dans celle-ci.

Par ailleurs, les épaulements 40, 41 recouvrent suffisamment les tranches des feuilles de verre pour ne pas rendre visible les moyens d'étanchéité 54, rendant un aspect net au côté du vitrage auquel est associé le joint.

En outre, lorsque ce joint est utilisé sur des vitrages bombés présentant des rayons de courbure relativement petits, les épaulements subissent des contraintes de déformation, l'un étant étiré tandis que l'autre est comprimé. Pour minimiser ces contraintes, l'épaisseur des extrémités libres 40a, 41a des épaulements est  
5 avantageusement réduite par rapport à l'épaisseur des portions débutantes 40b, 41b des épaulements au niveau de l'extrémité 21 de l'embase (figure 2).

Quant à la lèvre d'étanchéité 30, elle se trouve en saillie des tranches des feuilles de verre pour être appliquée contre une paroi latérale 5a ou 5b (figure 2) ou bien pour coopérer avec une autre lèvre d'étanchéité 30, l'une des lèvres recouvrant  
10 l'autre tel qu'illustré sur la figure 8.

L'ensemble des éléments du corps 10 du joint étant sollicité lors de l'association du joint au vitrage et ultérieurement lors des ouvertures et fermetures répétées d'une vitrine, le matériau unique formant le corps est choisi de manière adaptée.

15 En effet, ce matériau doit être suffisamment compressible pour créer l'effet ressort de l'embase dans la gorge et maintenir le joint fermement lors de sollicitations ultérieures. Il doit être d'une flexibilité adaptée pour que les épaulements et la lèvre d'étanchéité, éléments en dehors du vitrage, suivent le contour du vitrage, en particulier au niveau de courbures du vitrage lorsque celui-ci  
20 est bombé, sans se tordre s'il est trop flexible ou se fendre s'il est trop rigide. La flexibilité permet également à la lèvre d'étanchéité de coopérer aisément avec une autre lèvre adjacente pour assurer un recouvrement.

Enfin, ce matériau doit vieillir durablement pour que la lèvre d'étanchéité soit résistante à ses multiples sollicitations dans le temps.

25 Des exemples de matériau remplissant ces propriétés sont à titre d'exemples non limitatifs : le butyle, l'EPDM, l'hypalon, le caoutchouc naturel, le néoprène, le nitrile, le polybutadiène, le polyisoprène, le polyuréthane, le silicone, le SBR, le viton.

De préférence, on choisit du silicone d'une dureté de 50 Shore A qui répond  
30 — d'une part aux critères de compressibilité et de flexibilité nécessaires et d'autre part, — aux normes internationales, en matière de contact alimentaire, et qui garde en outre toutes ses propriétés aux températures d'utilisation dans des meubles réfrigérés entre -10°C et 70°C, le silicone restant inerte entre -70°C et 300°C.

Bien entendu, il est possible à tout moment de pouvoir retirer le joint hors de la gorge du vitrage pour le changer par exemple. Il suffit de tirer fortement sur la lèvre d'étanchéité, la force fournie pour son arrachement étant supérieure à celle exercée lorsque le joint est sollicité lors de l'ouverture de la vitrine.

## REVENDEICATIONS

1. Joint d'étanchéité (1) comprenant un corps (10) qui comporte une  
 embase (20) pleine, une lèvre d'étanchéité (30) s'étendant depuis une extrémité  
 5 (21) de l'embase, et deux épaulements médians (40, 41) agencés dans le  
 prolongement de l'extrémité (21) de l'embase depuis laquelle part la lèvre  
 d'étanchéité (30), et respectivement en saillie, par rapport aux parois latérales (23,  
 24) de l'embase, caractérisé en ce que le corps (10) est constitué d'un unique  
 matériau et l'embase (20) présente une section dont les côtés sont sensiblement  
 10 de même dimension.

2. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (20)  
 présente une section de forme trapézoïdale dont la petite base correspond à  
 l'extrémité (21) depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité (30).

3. Joint selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (20)  
 15 présente une section de forme sensiblement carrée ou rectangulaire.

4. Joint selon la revendication 3, caractérisé en ce que sont prévues des  
 rainures latérales (23a, 24a) dans les parois latérales respectives (23, 24) de  
 l'embase à proximité de l'extrémité (21) depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité  
 (30).

5. Joint selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux parois  
 20 latérales (23, 24) comportent des saillies latérales (25) parallèles les unes aux  
 autres et inclinées en direction des épaulements (40, 41).

6. Joint selon la revendication 5, caractérisé en ce que les saillies (25) sont  
 agencées vers l'extrémité (22) opposée à l'extrémité (21) depuis laquelle part la  
 25 lèvre d'étanchéité (30).

7. Joint selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la lèvre  
 d'étanchéité (30) est pleine et présente une section de forme oblongue et  
 sensiblement plate.

8. Joint selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la lèvre  
 30 d'étanchéité (30) est tubulaire.

9. Joint selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que  
 les épaulements (40, 41) présentent à leurs extrémités libres (40a, 41a) une  
 épaisseur réduite par rapport à celle de leurs portions débutantes (40b, 41b).

10. Joint selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau du corps (10) présente une dureté comprise entre 40 et 60 Shore A.

11. Joint selon la revendication 10, caractérisé en ce que le matériau est une matière plastique du type silicone, butyle, EPDM, hypalon, caoutchouc naturel, néoprène, nitrile, polybutadiène, polyisoprène, polyuréthane, SBR, viton.

12. Vitrage (5) comportant un logement d'accueil (60) destiné à recevoir de manière comprimée l'embase (20) du joint selon l'une quelconque des revendications précédentes.

13. Vitrage selon la revendication 12, caractérisé en ce que le corps (10) de l'embase présente, du côté de son extrémité (22) opposée à l'extrémité (21) depuis laquelle part la lèvre d'étanchéité (30), une largeur sensiblement plus importante que la largeur du logement (60).

14. Vitrage selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'embase (20) présente une section de forme trapézoïdale, l'extrémité (22) opposée à l'extrémité (21) depuis laquelle part la lèvre (30) constituant la grande base du trapèze, ladite grande base étant de dimension plus grande que la largeur du logement (60) du vitrage.

15. Vitrage selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'embase (20) comporte des saillies latérales (25) sur chacune de ses parois latérales (23, 24), la grandeur séparant les extrémités de deux saillies (25) sur deux parois respectives étant de dimension plus importante que la largeur du logement (60) du vitrage.

16. Vitrage selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisé en ce qu'il est isolant et comporte au moins deux feuilles de verre (50, 51) espacées par une lame de gaz ou d'air (52), un intercalaire (53) maintenant écartées les feuilles de verre et disposé en retrait par rapport aux tranches (55, 56) des feuilles de verre de façon à ménager une gorge réalisant le logement d'accueil (60) dont le fond constitue une face (58) de l'intercalaire, des moyens d'étanchéité (54) vis-à-vis de l'intérieur du vitrage disposés notamment dans le fond de la gorge, l'embase (20) du joint (1) étant logée dans la gorge (60) et maintenue dans celle-ci par compression, et la lèvre d'étanchéité (30) étant en saillie par rapport aux tranches (55, 56) des feuilles de verre.

17. Vitrage selon la revendication 16, caractérisé en ce que les moyens d'étanchéité (54) couvrent le fond (58) de la gorge et une partie des parois



latérales (50a, 50b) de la gorge constituées par les faces internes des feuilles de verre, le corps de l'embase (20) du joint coopérant par frottement avec les moyens d'étanchéité (54).

18. Vitrage selon la revendication 17, caractérisé en ce que les  
5 épaulements (40, 41) du corps (10) du joint sont respectivement en butée contre les tranches (55, 56) des feuilles de verre.

19. Meuble réfrigéré comportant au moins un vitrage selon l'une des revendications 12 à 18.

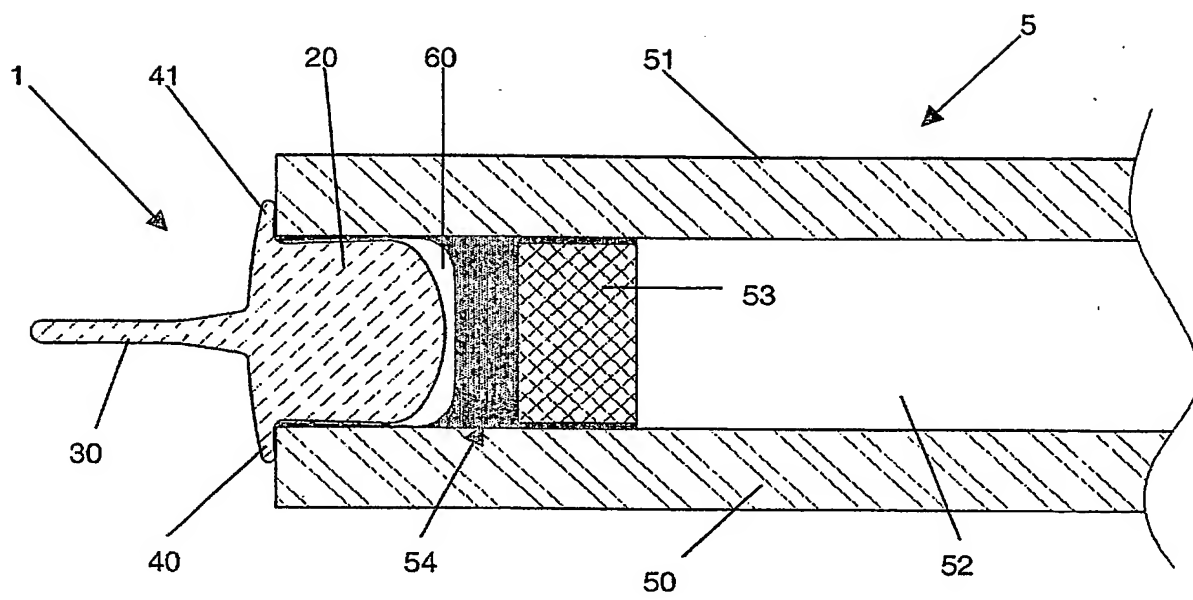


FIG.1

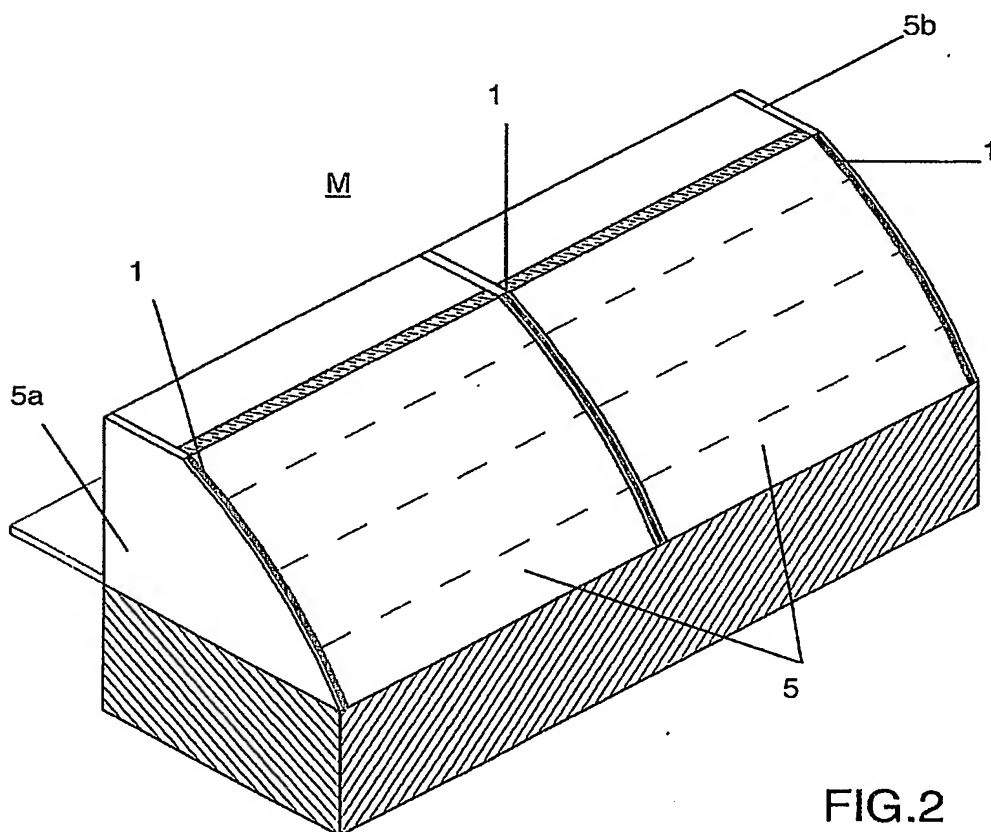


FIG.2

FIG.3

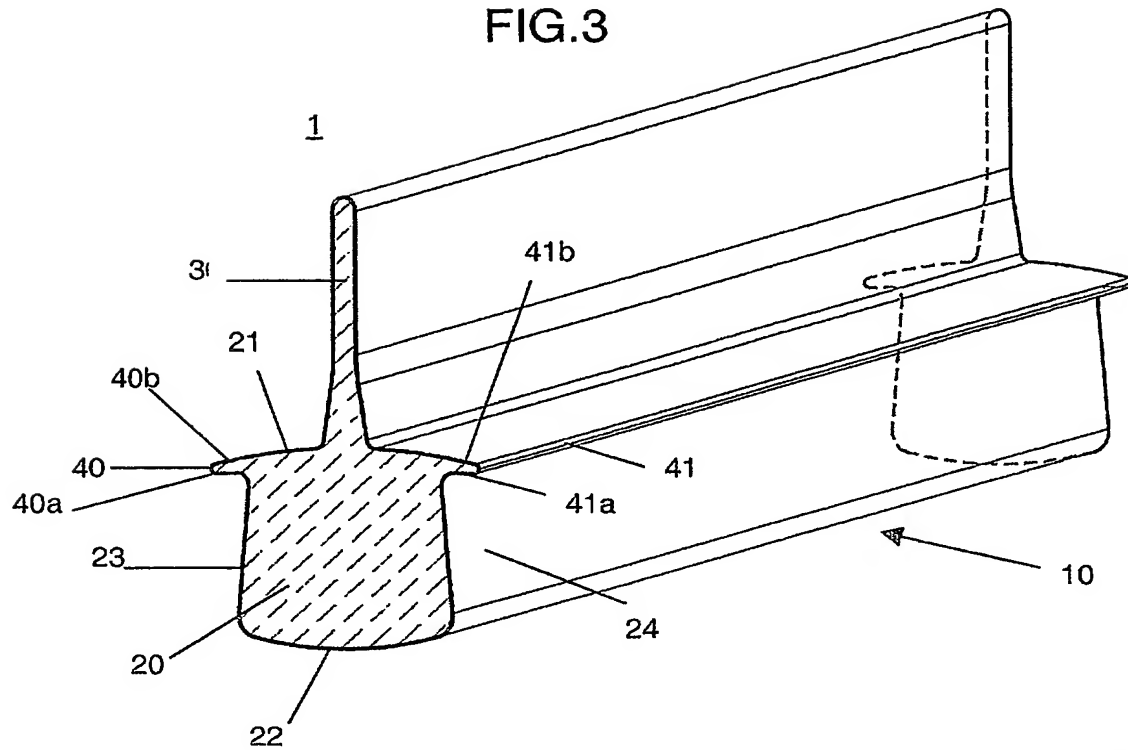


FIG.4

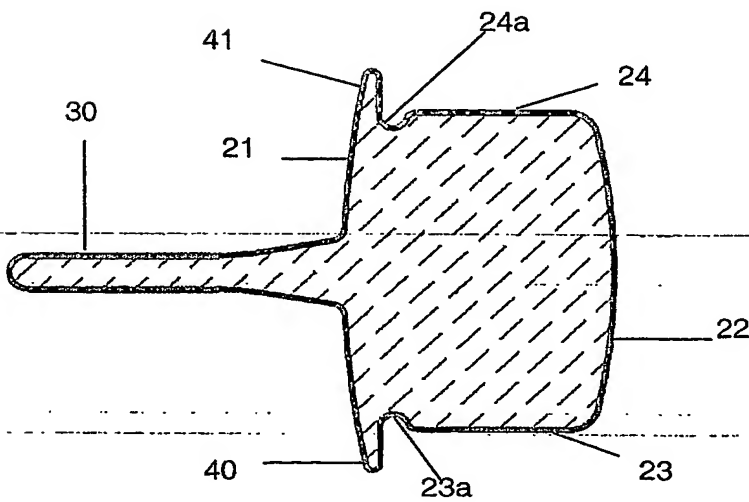
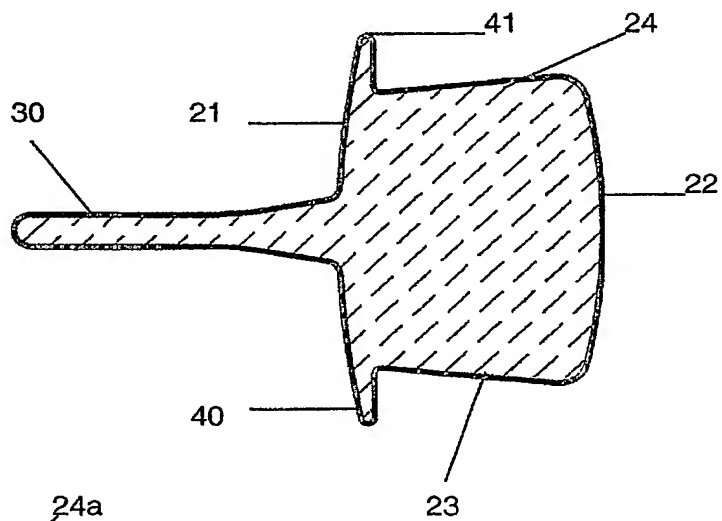


FIG.5

FIG.6

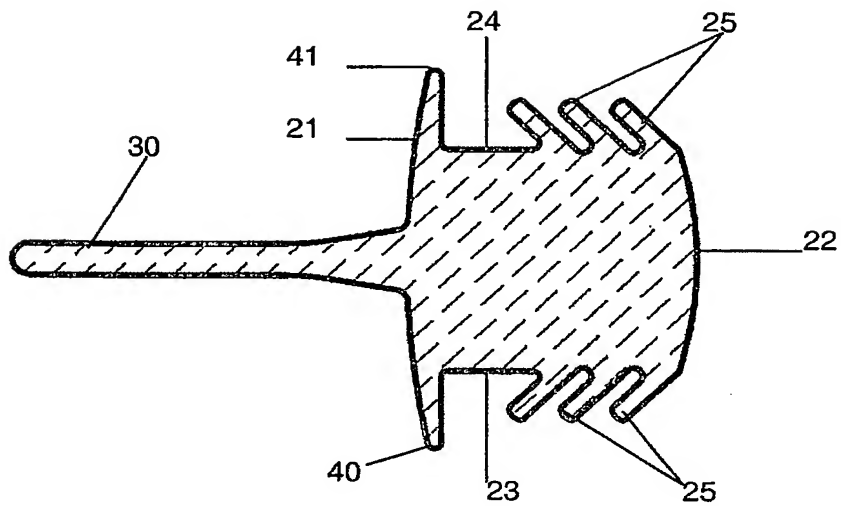


FIG.7

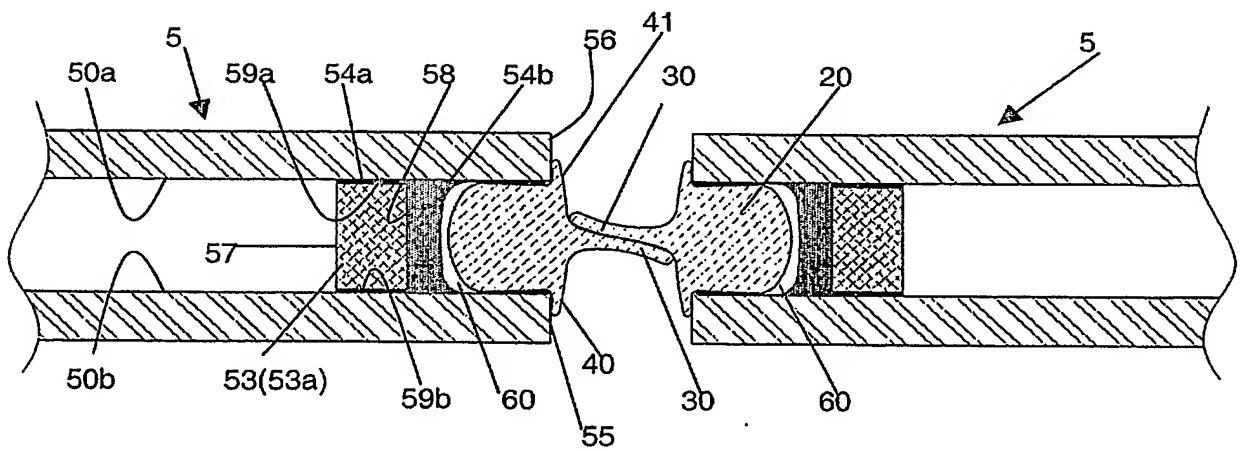
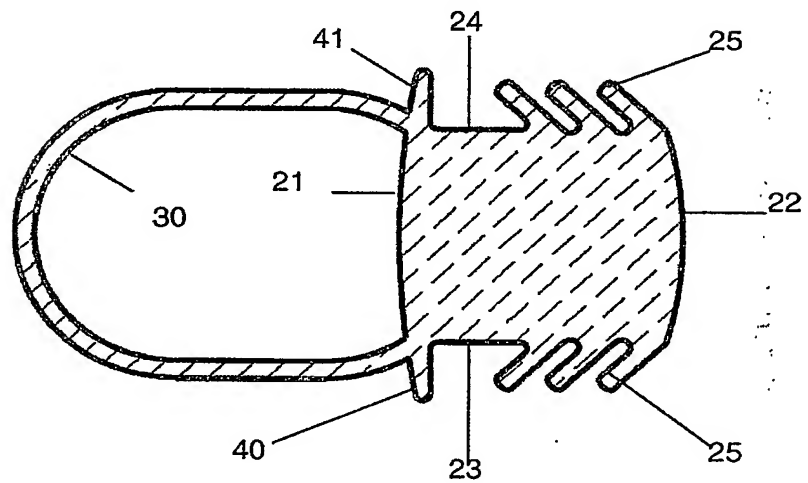


FIG.8



## BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235 02

## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		MA2 2002059 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0212521	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
JOINT D'ETANCHEITE ET VITRAGE ISOLANT INCORPORANT CE JOINT D'ETANCHEITE.			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE "Les Miroirs" 18 Avenue d'Alsace F-92400 COURBEVOIE FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		DURFIELD	
Prénoms		Mark	
Adresse	Rue	3820 Davis Academy Road	
	Code postal et ville	30663	RUTLEDGE, GA - U.S.A.
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		RIBLIER	
Prénoms		Luc-Michel	
Adresse	Rue	528 North Decatur Lane	
	Code postal et ville	30033	DECATUR, GA - U.S.A.
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE			
(Nom et qualité) Muriel AUPETIT S.A. au Capital de 13 921 875 € 39, Quai Lucien-Lefranc - B.P. 135 92103 AUBERVILLIERS CEDEX Pouvoir N° 422-5/S.006 : 01.48.39.58.00			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**